

Developing Measurement of Instruments for Growth Mindset of Pre-Service Teachers

Kanitpitchaya Autthamathitapakdee^{1*} Suthida Chanwarin²

^{1,2} Faculty of Education, Dhonburi Rajabhat University

Abstract

This research aimed to develop and validate the quality of a measurement instrument for the growth mindset of pre-service teachers. The research sample consisted of 100 fourth-year pre-service teachers from the Faculty of Education, Dhonburi Rajabhat University, during the 2024 academic year. The sample size was determined using Soper's method, and samples were selected using stratified random sampling based on their academic major. The data collection instrument is a rating scale questionnaire measuring the growth mindset of pre-service teachers. Statistical analysis included descriptive statistics such as frequency, percentage, mean, and standard deviation, as well as confirmatory factor analysis using the R-Studio program.

The research findings revealed that the second-order confirmatory factor analysis of the measurement model for the growth mindset of pre-service teachers showed a good fit with the empirical data. This was indicated by the following fit indices (χ^2 (393, N = 100) = 369.88, p = .79, CFI = 1.00, SRMR = 0.08, RMSEA = 0.05). These statistical values suggest that the developed measurement model for the growth mindset of pre-service teachers, based on the research framework, is consistent with empirical data.

Keywords: Developing Measurement, Growth Mindset, Pre-Service Teachers

How to cite

Autthamathitapakdee, K., & Chanwarin, S. (2025). Developing Measurement of Instruments for Growth Mindset of Pre-Service Teachers. *Research and Development Journal Suan Sunandha Rajabhat University*, 17(2), 16–27. Retrieved from <https://so05.tci-thaijo.org/index.php/irdssru/article/view/280882> (In Thai)

การพัฒนาเครื่องมือวัดกรอบคิดแบบเติบโตของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

กนิศพิชญา อัฐมาธิตภักดี^{1*} สุธิดา ชาญวารินทร์²

^{1,2} คณะครุศาสตร์, มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวัดกรอบคิดแบบเติบโตของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู กลุ่มตัวอย่างวิจัย คือ นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูชั้นปีที่ 4 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี ปีการศึกษา 2567 กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการของ Soper ได้ตัวอย่างสำหรับการศึกษา 100 คน จากนั้นใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น โดยใช้ตัวแปรสาขาวิชาเป็นชั้นของการสุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบวัดกรอบคิดแบบเติบโตของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในรูปแบบมาตรประมาณค่า สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้วยโปรแกรม R-Studio

ผลการวิจัย พบว่า ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของโมเดลการวัดกรอบคิดแบบเติบโตของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู พบว่า มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์เป็นอย่างดี พิจารณาจากค่าไค-สแควร์ (χ^2 (393, N = 100) = 369.88, p = .79, CFI = 1.00, SRMR = 0.08, RMSEA = 0.05) ค่าสถิติดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่าโมเดลการวัดกรอบคิดแบบเติบโตของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูตามกรอบแนวคิดของการวิจัยที่พัฒนาขึ้น มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

คำสำคัญ: การพัฒนาเครื่องมือวัด, กรอบคิดแบบเติบโต, นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

บทนำ

การพัฒนานุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา กำลังคนด้านวิทยาศาสตร์ รวมถึงนักวิทยาศาสตร์ และนวัตกรรมทุกคนให้มีคุณธรรม จริยธรรมเป็นคุณลักษณะที่พึงประสงค์ที่จำเป็นควบคู่กับการมีสมรรถนะสูงด้านวิชาชีพและวิชาการ เพื่อรองรับการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศด้วย การวิจัยและนวัตกรรม และเตรียมความพร้อมสำหรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต ภายใต้แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ (23) การวิจัยและพัฒนานวัตกรรม (พ.ศ. 2561 - 2580) สอดคล้องกับพันธกิจด้านการวิจัยที่หัวใจสำคัญของมหาวิทยาลัยในการแสวงหาองค์ความรู้และนวัตกรรมใหม่ การขับเคลื่อนให้อาจารย์และนักวิชาการ ตลอดจนนักศึกษา ศึกษาวิจัยเพื่อนำมาต่อยอดการพัฒนาประเทศ สุรินทร์ ปัทมวรคุณ (Patamaworakul, 2017)

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี เป็นองค์กรในการผลิตพัฒนาครูให้มีความเป็นครูมืออาชีพ และพัฒนาวิชาชีพทางการศึกษาเพื่อให้มีคุณภาพระดับสากล เป็นผู้นำบริการทาง วิชาการแก่ชุมชน ทำนุบำรุง ศิลปวัฒนธรรมและสืบสานภูมิท้องถิ่นปัญญา พร้อมส่งเสริมการวิจัยเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นอย่าง ยั่งยืน สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา (Secretariat Office of the Teachers Council of Thailand, 2003) การพัฒนาครูสู่ความเป็นครูมืออาชีพในศตวรรษที่ 21 ต้องมุ่งพัฒนาครูให้มีความรู้มีความเชี่ยวชาญทางวิชาชีพ สามารถพัฒนาทักษะวิชาชีพของตนเองอย่างสม่ำเสมอ สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้

วารสารจะระบุชื่อผู้แต่งในการอ้างอิงครั้งแรก (เฉพาะภาษาไทย)*

เหมาะสม มีทักษะใช้เทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมการศึกษาได้หลากหลายและเหมาะสมกับผู้เรียน ส่งเสริมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนพัฒนาอย่างเต็มที่ตามศักยภาพเน้นให้ผู้เรียน เปลี่ยนจากเป็นผู้รับกลายเป็นผู้พัฒนาและสร้างสรรค์สิ่งใหม่ จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญเน้นจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบการบูรณาการเพื่อช่วยให้ผู้เรียนมีความคิดเชื่อมโยง และสามารถนำความรู้ไปใช้ได้ในชีวิตจริง วัดและประเมินผลการเรียนรู้อย่างหลากหลายตามสภาพที่เหมาะสมของผู้เรียน ยึดมั่นในจรรยาบรรณวิชาชีพส่งเสริมพัฒนาวิชาชีพในโรงเรียนร่วมกับบุคลากรผู้บริหารและชุมชน มีมนุษยสัมพันธ์ดีกับบุคคลอื่น สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มุ่งปฏิบัติหน้าที่ด้วยจิตวิญญาณของความเป็นครูและพัฒนาตนเองอยู่เสมอ **พระพัฒน์พล สิริสุวณโณ (เพ็ชรไชย) และวิทยา ทองดี** (Sirisuva^{๓๓๓}no (Phetchai) & Thongdee, 2023)

เมื่อพิจารณาจากการศึกษาสภาพจิตของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู คณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี พบว่า นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูส่วนใหญ่เห็นว่า การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูทำให้นักศึกษาสิ้นเปลืองเงิน และต้องใช้เวลาและทรัพยากรส่วนบุคคลจำนวนมากในการปฏิบัติงาน เนื่องจากในบางโรงเรียนวัสดุอุปกรณ์น้อย การเบิกขึ้นตอนและใช้เวลานาน ไม่ทันต่อความต้องการใช้ของนักศึกษา ทำให้นักศึกษาไม่มีเวลาส่วนตัว เนื่องจากภาระงานที่ได้รับมอบหมายในระหว่างการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูมากเกินไป **วาสนิ จิรสิริ** (Jirasiri, 2016)

ในการที่จะพัฒนาให้นักศึกษามีคุณลักษณะเป็นครูมืออาชีพนั้น ทางมหาวิทยาลัยควรมีการสอดแทรกทักษะชีวิตและการทำงานให้กับนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู เพื่อให้นักศึกษาได้มีภูมิคุ้มกันและประสบการณ์ทำงานทางตรงก่อนออกฝึกสอน ตลอดจนการจัดอบรมให้ความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับเทคนิคการสอนสมัยใหม่ การส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง จากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ที่มีอยู่ในท้องถิ่น **นิชาภา เจริญรูป และณัฐพงษ์ จรทะผา** (Charoenroop & Jarathapha, 2017) การส่งเสริมดังกล่าว ต้องเริ่มจากการพัฒนากระบวนการคิด เพื่อให้นักศึกษาเห็นถึงความสำคัญของการพัฒนาตนเอง กรอบคิดแบบเติบโต (Growth Mindset) เป็นความเชื่อที่มีต่อคุณลักษณะของตนเองว่าสามารถเปลี่ยนแปลงและพัฒนาได้ ทั้งด้านเขาวนปัญญา ทักษะ ความสามารถ และบุคลิกภาพ การเปลี่ยนแปลงหรือการพัฒนาสามารถเกิดขึ้นได้โดยอาศัยความพยายาม การเรียนรู้ และการฝึกฝน ทั้งนี้ กรอบคิดแบบเติบโต (Growth Mindset) จะนำไปสู่การจูงใจให้ผู้ที่มีกรอบคิด (mindset) ประเภที่นี้แสวงหาโอกาสในการพัฒนาตนเองตลอดเวลา อย่างไรก็ตามยังมีข้อจำกัดอยู่ เนื่องจากจะพัฒนาได้ตามศักยภาพสูงสุดของแต่ละบุคคลเท่านั้น (Dweck, 2006)

จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยเกี่ยวข้องข้อพบการพัฒนาเครื่องมือกรอบคิดแบบเติบโต สรุปได้ 5 ประเด็น ดังนี้ 1) แบบวัดกรอบคิดแบบเติบโตในห้องเรียน (Trzesniewski et al., 2021) 2) แบบวัดกรอบคิดแบบเติบโตในวัยรุ่นและผู้ใหญ่ (Rammstedt Grüning, & Lechner, 2024) 3) แบบวัดกรอบคิดด้านการวัดและประเมินของครู **กัญภัทธรินดา เกสัชชา และกนิษฐ์ ศรีเคลือบ** (Pasatcha & Sriklaub, 2021) 4) แบบวัดกรอบคิดแบบเติบโตสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น **พิทยาภรณ์ หรสิทธิ์ และวราพร เอราวรรณ** (Horrasith & Erawan, 2023) และ 5) แบบวัดกรอบคิดแบบเติบโตของนักศึกษาวิชาชีพครู **กฤษมา ยกชู** (Yokchoo, 2018) ในประเด็นที่ 5 นี้ เป็นการศึกษาในบริบทมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

ดังนั้น การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงมุ่งศึกษากรอบคิดแบบเติบโตของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในบริบทมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี ว่าประกอบด้วยอะไรบ้าง เพื่อนำไปพัฒนาเครื่องมือวัดกรอบคิดแบบ

เดิบท่อนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ทั้งนี้เพื่อให้ได้เครื่องมือที่มีคุณภาพสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับกรอบคิดแบบเดิบท่อนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ผู้บริหาร หรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องใช้เป็นสารสนเทศในการส่งเสริมกรอบคิดแบบเดิบท่อนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวัดกรอบคิดแบบเดิบท่อนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

ระเบียบวิธีวิจัย

การพัฒนาเครื่องมือวัดกรอบคิดแบบเดิบท่อนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงบรรยาย (descriptive research) โดยมีรายละเอียดในการดำเนินการวิจัย ดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างวิจัย

ประชากร คือ นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูชั้นปีที่ 4 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี ปีการศึกษา 2567 จำนวน 268 คน

ตารางที่ 1 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

สาขาวิชา	ประชากร	กลุ่มตัวอย่างวิจัย
สาขาวิชาคณิตศาสตร์	43	16
สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา	19	7
สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย	35	13
สาขาวิชาภาษาไทย	43	16
สาขาวิชาภาษาอังกฤษ	35	13
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป	25	10
สาขาวิชาสังคมศึกษา	38	14
สาขาวิชาพลศึกษา	30	11
รวม	268	100

กลุ่มตัวอย่างวิจัย คือ นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูชั้นปีที่ 4 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี ปีการศึกษา 2567 กำหนดขนาดตัวอย่างโดยใช้วิธีการของ Soper ดังนี้ กำหนดอิทธิพลที่คาดหวัง (anticipated effect size) ที่ระดับ 0.6 และกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 (Rammstedt Gruning, & Lechner, 2024) ได้ตัวอย่างขั้นต่ำสำหรับการศึกษา 100 คน จากนั้นใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น โดยใช้ตัวแปรสาขาวิชาเป็นชั้นของการสุ่ม

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบวัดกรอบคิดแบบเดิบท่อนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในรูปแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ (rating scale) แบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้
ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ 1) เพศ และ 2) สาขาวิชา

ตอนที่ 2 แบบวัดกรอบคิดแบบเติบโตของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ประกอบด้วย 8 ด้าน จำนวน 30 ข้อ มีลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ โดยมีเกณฑ์ในการแปลความหมาย ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00	หมายถึง มีกรอบคิดแบบเติบโตอยู่ในระดับดีมาก
ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50	หมายถึง มีกรอบคิดแบบเติบโตอยู่ในระดับดี
ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50	หมายถึง มีกรอบคิดแบบเติบโตอยู่ในระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50	หมายถึง มีกรอบคิดแบบเติบโตอยู่ในระดับน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50	หมายถึง มีกรอบคิดแบบเติบโตอยู่ในระดับน้อยมาก

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะทั่วไป

การสร้างเครื่องมือและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างเครื่องมือและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1) ศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกรอบคิดแบบเติบโตของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูทั้งในและต่างประเทศ จากนั้นสังเคราะห์องค์ประกอบของกรอบคิดแบบเติบโตของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

2) สร้างเครื่องมือที่ใช้วัดกรอบคิดแบบเติบโตของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู จากองค์ประกอบที่ผู้วิจัยสังเคราะห์ได้ ในขั้นตอนที่ 1 จากนั้นสร้างข้อคำถามและกำหนดรูปแบบเครื่องมือโดยผู้วิจัยเลือกใช้รูปแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ (rating scale)

3) นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วเสนอผู้เชี่ยวชาญด้านวัดผลทางการศึกษาและด้านจิตวิทยาการศึกษา จำนวน 3 ท่าน เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) เพื่อพิจารณาความสอดคล้อง ความถูกต้องและความเหมาะสม จากนั้นวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้องของระหว่างข้อคำถามกับนิยามศัพท์เชิงปฏิบัติการ ได้ค่า IOC เท่ากับ 0.67-1.00 จากนั้นปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำก่อนนำไปทดลองใช้ (Tryout)

4) นำแบบวัดกรอบคิดแบบเติบโตของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้ (Tryout) กับนักศึกษาที่เป็นประชากรแต่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างวิจัย จำนวน 30 คน จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาตรวจสอบความเที่ยงแบบสอดคล้องภายใน (Internal Consistency) โดยการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .96

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยติดต่อประสานงานกับนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรีที่เป็นกลุ่มตัวอย่างวิจัย พร้อมส่งแบบสอบถามออนไลน์ และให้ข้อมูลติดต่อของผู้วิจัย กรณีที่กลุ่มตัวอย่างวิจัยมีความสงสัยในขั้นตอนการตอบแบบสอบถาม

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของวัดกรอบคิดแบบเติบโตของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (confirmatory factor analysis) โดยใช้โปรแกรม R-Studio

ผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ในโมเดล (correlation)

ผลการพิจารณาค่าสถิติ Bartlett's Test of Sphericity เป็นค่าสถิติทดสอบสมมติฐานว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์นี้เป็นเมทริกซ์เอกลักษณ์ (identity matrix) หรือไม่ พบว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์ขององค์ประกอบทั้งหมดไม่เป็นเมทริกซ์เอกลักษณ์ (Bartlett's test = 584.58, df = 28, p = .00) แสดงว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามแตกต่างจากเมทริกซ์เอกลักษณ์อย่างมีนัยสำคัญ คือ ตัวแปรตามในการวิเคราะห์ข้อมูลมีความสัมพันธ์กันเพียงพอที่จะใช้สถิติวิเคราะห์ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบ สอดคล้องกับการวิเคราะห์พหุมิติสำหรับค่า Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy (KMO) ใช้ในการประเมินความเหมาะสมของข้อมูล มีค่าเท่ากับ 0.88 มีค่าสูงเข้าใกล้ 1 ผลการทดสอบนี้แสดงให้เห็นว่าตัวแปรต่าง ๆ ของข้อมูลชุดนี้มีความสัมพันธ์กันมากพอ และมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเนื่องจากตัวแปรที่จะนำไปใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบควรเป็นตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กัน

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ในโมเดล (correlation)

ตัวแปร	BE1	BE2	GR1	GR2	OP1	OP2	LE1	LE2
BE1	1.00							
BE2	.66**	1.00						
GR1	.56**	.72**	1.00					
GR2	.53**	.75**	.82**	1.00				
OP1	.63**	.57**	.45**	.51**	1.00			
OP2	.57**	.69**	.65**	.60**	.60**	1.00		
LE1	.37**	.60**	.62**	.64**	.43**	.66**	1.00	
LE2	.56**	.65**	.56**	.61**	.60**	.77**	.70**	1.00
M	4.12	4.47	4.51	4.54	4.19	4.40	4.62	4.49
SD	0.61	0.57	0.52	0.53	0.57	0.60	0.53	0.59

Bartlett's Test of Sphericity = 584.58, df = 28, p = .000

Kaiser-Mayer-Olkin measure of sampling adequacy: (KMO) = 0.88

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้เกี่ยวกับความเชื่อในตนเอง ความเพียรพยายามในการเรียนรู้ การต้อนรับความท้าทาย และความคิดเชิงบวก รวมทั้งหมด 8 ตัวแปร โดยใช้สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ดังแสดงในตารางที่ 2 พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าตั้งแต่ .37 ถึง .82 โดยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่มีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกคู่และเป็นความสัมพันธ์ทางบวกทุกคู่ โดยตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติสูงสุด ได้แก่ ความเพียรพยายาม (GR1) กับ ใฝ่เรียนรู้ (GR2) ส่วนตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่มีค่าต่ำที่สุด ได้แก่ ความเชื่อในศักยภาพทางปัญญาของตนเอง (BE1) กับเรียนรู้จากคำวิพากษ์วิจารณ์ (LE1)

2. ผลการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดล

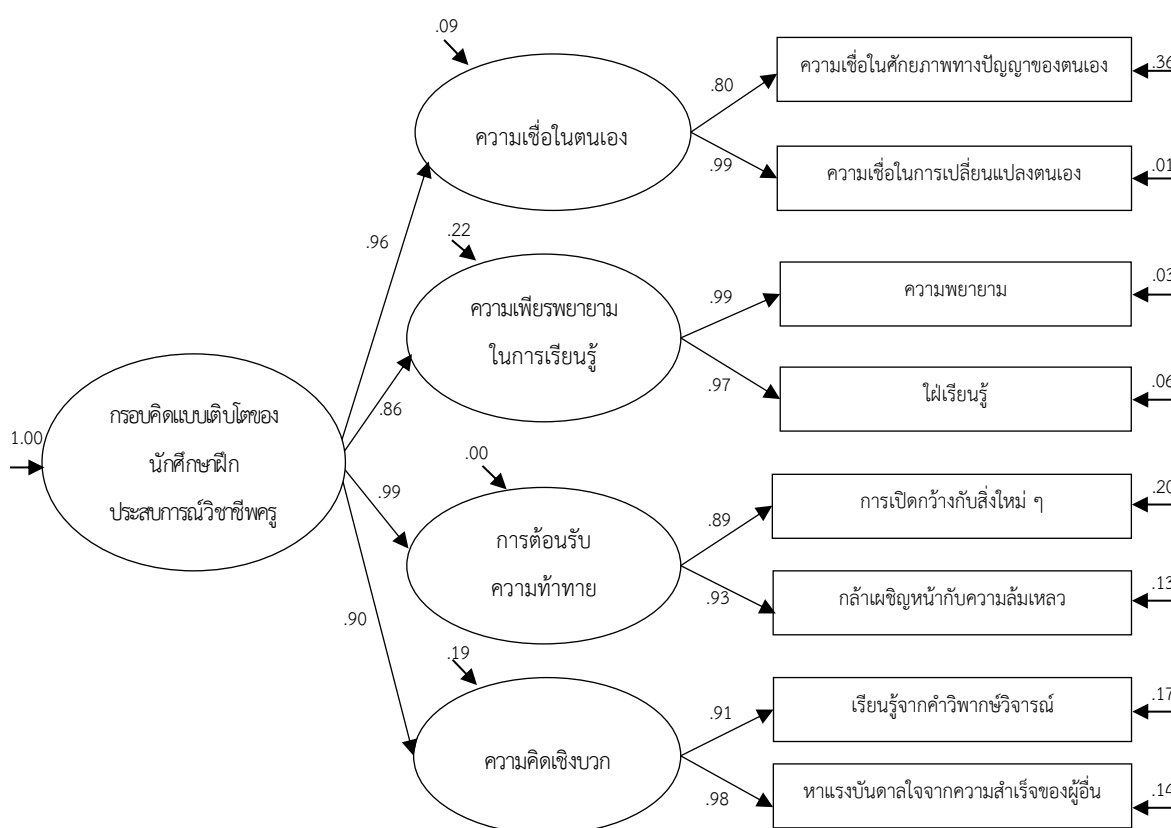
ผลการวิเคราะห์โมเดลการวัดกรอบคิดแบบเติบโตของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู โดยใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองด้วยโปรแกรม R โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลการวัดกรอบคิดแบบเติบโตของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู เป็นโมเดลสมมติฐานตามกรอบแนวคิดที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นว่ามีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือไม่

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของโมเดลการวัดกรอบคิดแบบเติบโตของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู พบว่า มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์เป็นอย่างดี พิจารณาจากค่าไค-สแควร์ (χ^2 (393, N = 100) = 369.88, $p=.79$) มีค่าความน่าจะเป็นมากกว่า .05 แสดงว่าไม่ปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่า โมเดลสมมติฐานทางทฤษฎีสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และดัชนีวัดระดับความสอดคล้องเปรียบเทียบ (Comparative Fit Index: CFI) เท่ากับ 1.00 มีค่าเข้าใกล้ 1 ดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของเศษเหลือมาตรฐาน (Standard Root of Mean Square Residual : SRMR) เท่ากับ 0.08 ดัชนีรากของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า (root mean square error of approximation: RMSEA) เท่ากับ 0.05 มีค่าเข้าใกล้ศูนย์ ค่าสถิติดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่าโมเดลการวัดกรอบคิดแบบเติบโตของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ตามกรอบแนวคิดของการวิจัยที่พัฒนาขึ้น มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของโมเดลการวัดกรอบคิดแบบเติบโตของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

ตัวแปรที่ศึกษา	น้ำหนักองค์ประกอบ		t	R ²
	b(SE)	β		
การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันลำดับที่หนึ่ง				
องค์ประกอบความเชื่อในตนเอง (BE)				
ความเชื่อในศักยภาพทางปัญญาของตนเอง (BE1)	1.00	.80		.36
ความเชื่อในการเปลี่ยนแปลงตนเอง (BE2)	1.38 (0.13)	.99	10.97**	.01
องค์ประกอบความเพียรพยายามในการเรียนรู้ (GR)				
ความพยายาม (GR1)	1.00	.99		.03
ใฝ่เรียนรู้ (GR2)	1.07 (0.07)	.97	15.29**	.06
องค์ประกอบการต้อนรับความท้าทาย (OP)				
การเปิดกว้างกับสิ่งใหม่ ๆ (OP1)	1.00	.89		.20
กล้าเผชิญหน้ากับความล้มเหลว (OP2)	1.18 (0.10)	.93	12.35**	.13
องค์ประกอบความคิดเชิงบวก (LE)				
เรียนรู้จากคำวิพากษ์วิจารณ์ (LE1)	1.00	.91		.17
หาแรงบันดาลใจจากความสำเร็จของผู้อื่น (LE2)	1.08 (0.08)	.98	12.23**	.04
การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันลำดับที่สอง				
กรอบคิดแบบเติบโตของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู (Growth Mindset)				

ตัวแปรที่ศึกษา	น้ำหนักองค์ประกอบ		t	R ²
	b(SE)	β		
ความเชื่อในตนเอง (BE)	1.00	.96		.09
ความเพียรพยายามในการเรียนรู้ (GR)	1.13 (0.13)	.89	9.06**	.22
การต้อนรับความท้าทาย (OP)	1.13 (0.12)	.99	9.04**	.00
ความคิดเชิงบวก (LE)	1.17 (0.13)	.90	9.31**	.19
ค่าสถิติ $\chi^2=369.88$ df=393 p=.79 CFI= 1.00 RMR=.08 RMSEA=.05				



ภาพที่ 1 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของโมเดลการวัดกรอบคิดแบบเติบโตของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรในโมเดล พบว่า ตัวแปรทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 รายละเอียดของผลการวิเคราะห์แสดงในตารางที่ 3 และภาพที่ 1 เป็นการนำเสนอผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของโมเดลการวัดกรอบคิดแบบเติบโตของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูประกอบด้วยค่าน้ำหนักองค์ประกอบในรูปคะแนนดิบ (b) ค่าน้ำหนักองค์ประกอบในรูป คะแนนมาตรฐาน (β) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (SE) และสัมประสิทธิ์การทำนาย (R²) เมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับที่หนึ่ง ผลการวิเคราะห์โมเดลที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบความเชื่อในตนเอง

องค์ประกอบความเพียรพยายามในการเรียนรู้ องค์ประกอบการต้อนรับความท้าทาย และองค์ประกอบความคิดเชิงบวกกับตัวแปรสังเกตได้ เป็นตัวแปรบ่งชี้ขององค์ประกอบทั้ง 4 ด้าน ดังกล่าว พบว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของทุกตัวแปรตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่า ตัวแปรทั้ง 8 ตัวนี้เป็นตัวบ่งชี้ที่สำคัญของความเชื่อในตนเอง ความเพียรพยายามในการเรียนรู้ การต้อนรับความท้าทาย และความคิดเชิงบวก โดยตัวแปรดังกล่าวมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบในรูปคะแนนมาตรฐานอยู่ระหว่าง .80 ถึง .99 โดยตัวบ่งชี้ที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด ได้แก่ ความเชื่อในการเปลี่ยนแปลงตนเอง (BE2) และความพยายาม (GR1) ค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .99 รองลงมา คือ หาแรงบันดาลใจจากความสำเร็จของผู้อื่น (LE2) ค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .98 ส่วนตัวบ่งชี้ที่มีน้ำหนักความสำคัญน้อยที่สุด ได้แก่ ความเชื่อในศักยภาพทางปัญญาของตนเอง (BE1) ค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .80

เมื่อพิจารณารายละเอียดในองค์ประกอบแต่ละด้าน ปรากฏผลดังนี้

องค์ประกอบความเชื่อในตนเอง ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ตัวบ่งชี้ทุกตัวมีน้ำหนักองค์ประกอบมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยตัวบ่งชี้ที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุดในการบ่งชี้ถึงความเชื่อในตนเอง คือ ความเชื่อในการเปลี่ยนแปลงตนเอง (BE2) ค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .99 มีสัดส่วนความแปรปรวนที่อธิบายได้ด้วยองค์ประกอบความเชื่อในตนเองประมาณร้อยละ 36 รองลงมา คือ ความเชื่อในศักยภาพทางปัญญาของตนเอง (BE1) ค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .80 มีสัดส่วนความแปรปรวนที่อธิบายได้ด้วยองค์ประกอบความเชื่อในตนเองประมาณร้อยละ 1

องค์ประกอบความเพียรพยายามในการเรียนรู้ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ตัวบ่งชี้ทุกตัวมีน้ำหนักองค์ประกอบมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยตัวบ่งชี้ที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุดในการบ่งชี้ถึงความเชื่อในตนเอง คือ ความพยายาม (GR1) ค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .99 มีสัดส่วนความแปรปรวนที่อธิบายได้ด้วยองค์ประกอบความเชื่อในตนเองประมาณร้อยละ 3 รองลงมา คือ ใฝ่เรียนรู้ (GR2) ค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .97 มีสัดส่วนความแปรปรวนที่อธิบายได้ด้วยองค์ประกอบความเชื่อในตนเองประมาณร้อยละ 6

องค์ประกอบการต้อนรับความท้าทาย ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ตัวบ่งชี้ทุกตัวมีน้ำหนักองค์ประกอบมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยตัวบ่งชี้ที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุดในการบ่งชี้ถึงความเชื่อในตนเอง คือ กล้าเผชิญหน้ากับความล้มเหลว (OP2) ค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .93 มีสัดส่วนความแปรปรวนที่อธิบายได้ด้วยองค์ประกอบความเชื่อในตนเองประมาณร้อยละ 13 รองลงมา คือ การเปิดกว้างกับสิ่งใหม่ ๆ (OP1) ค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .89 มีสัดส่วนความแปรปรวนที่อธิบายได้ด้วยองค์ประกอบความเชื่อในตนเองประมาณร้อยละ 20

องค์ประกอบความคิดเชิงบวก ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ตัวบ่งชี้ทุกตัวมีน้ำหนักองค์ประกอบมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยตัวบ่งชี้ที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุดในการบ่งชี้ถึงความเชื่อในตนเอง คือ หาแรงบันดาลใจจากความสำเร็จของผู้อื่น (LE2) ค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .98 มีสัดส่วนความแปรปรวนที่อธิบายได้ด้วยองค์ประกอบความเชื่อในตนเองประมาณร้อยละ 4 รองลงมา คือ เรียนรู้จากคำวิพากษ์วิจารณ์ (LE1) ค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .91 มีสัดส่วนความแปรปรวนที่อธิบายได้ด้วยองค์ประกอบความเชื่อในตนเองประมาณ ร้อยละ 17

เมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับที่สอง เป็นผลการวิเคราะห์โมเดลที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบรอบคิดแบบเติบโตของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู (Growth Mindset) เป็นองค์ประกอบอันดับที่สองกับองค์ประกอบทั้ง 4 ด้าน คือ องค์ประกอบความเชื่อในตนเอง องค์ประกอบความเพียรพยายามในการเรียนรู้ องค์ประกอบการต้อนรับความท้าทาย และองค์ประกอบความคิดเชิงบวกเป็นองค์ประกอบอันดับที่หนึ่ง พบว่าองค์ประกอบทั้ง 4 ด้านดังกล่าว มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกด้าน โดยมีน้ำหนักองค์ประกอบในรูปคะแนนมาตรฐานอยู่ระหว่าง .89 ถึง .99 แสดงว่าองค์ประกอบทั้ง 4 ด้านนี้ เป็นตัวบ่งชี้กรอบคิดแบบเติบโตของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยองค์ประกอบที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุดในการบ่งชี้ถึงกรอบคิดแบบเติบโตของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ได้แก่ องค์ประกอบการต้อนรับความท้าทาย (OP) ค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .99 รองลงมาคือ องค์ประกอบความเชื่อในตนเอง (BE) ค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .96 องค์ประกอบความคิดเชิงบวก (BE) ค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .90 และองค์ประกอบความเพียรพยายามในการเรียนรู้ (GR) ค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .89 เป็นองค์ประกอบที่มีน้ำหนักความสำคัญน้อยที่สุด

สรุปและอภิปรายผล

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของโมเดลการวัดกรอบคิดแบบเติบโตของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู พบว่า มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์เป็นอย่างดี พิจารณาจากค่าไค-สแควร์ (χ^2 (393, N = 100) = 369.88, $p=.79$) มีค่าความน่าจะเป็นมากกว่า .05 แสดงว่าไม่ปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่า โมเดลสมมติฐานทางทฤษฎีสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และดัชนีวัดระดับความสอดคล้องเปรียบเทียบ (Comparative Fit Index: CFI) เท่ากับ 1.00 มีค่าเข้าใกล้ 1 ดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของเศษเหลือมาตรฐาน (Standard Root of Mean Square Residual : SRMR) เท่ากับ 0.08 ดัชนีรากของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า (root mean square error of approximation: RMSEA) เท่ากับ 0.05 มีค่าเข้าใกล้ศูนย์ ค่าสถิติดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่าโมเดลการวัดกรอบคิดแบบเติบโต (Growth Mindset) ของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ตามกรอบแนวคิดของการวิจัยที่พัฒนาขึ้น มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ สอดคล้องกับงานวิจัยของ **พวงผกา ปวีณาเพ็ญ, วรณี แกมเกตุ และ สุรศักดิ์ แก้วเอียน** (Paweenbampen, Kaemkate & Kao-lean, 2024) ได้ศึกษา เรื่อง การวิเคราะห์โปรไฟล์แฝงของกรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพของนักศึกษาคู กลุ่มตัวอย่างวิจัยเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี ศึกษาในคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ ปีการศึกษา 2566-2567 ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ จำนวน 253 คน เครื่องมือวิจัย คือ แบบวัดกรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ เป็นแบบมาตรประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 30 ข้อ ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง (Second-order CFA) พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และมีค่าสัมประสิทธิ์โอเมก้า อยู่ระหว่าง .87 - .95 อีกทั้งยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ (Ingebrigtsen, 2018) งานวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาและตรวจสอบความถูกต้องของแบบวัด Growth Mindset รูปแบบสั้นสำหรับวัยรุ่น การศึกษาได้ดำเนินการในกลุ่มตัวอย่างวัยรุ่นเพื่อประเมินความสอดคล้องและความน่าเชื่อถือของแบบวัด

รูปแบบสั้น ผลการวิจัยพบว่า แบบวัดรูปแบบสั้นมีความถูกต้องและน่าเชื่อถือ และสามารถนำไปใช้ในการวิจัยและการปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. สถาบันผลิตครูควรให้ความสำคัญกับการพัฒนารอบคิดแบบเติบโตของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู โดยจัดอบรมและพัฒนาคณาจารย์ให้มีความรู้ความเข้าใจกรอบคิดแบบเติบโตและแนวทางการนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนและการนิเทศ
2. สถาบันผลิตครูจัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างครูพี่เลี้ยง เพื่อแบ่งปันประสบการณ์และแนวทางการส่งเสริมกรอบคิดแบบเติบโตในบริบทของโรงเรียน

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาเพื่อเปรียบเทียบเทียบระดับกรอบคิดแบบเติบโตของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู จำแนกตามสาขาวิชา และศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อกรอบคิดแบบเติบโตของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู เพื่อให้ได้สารสนเทศในการนำเสนอแนวทางในการส่งเสริมกรอบคิดแบบเติบโต
2. ควรขยายขนาดตัวอย่างให้มีขนาดใหญ่ขึ้น โดยการนำเครื่องมือวัดกรอบคิดแบบเติบโตของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูใช้ในพื้นที่ของมหาวิทยาลัยอื่น ๆ เพื่อตรวจสอบคุณภาพด้านความตรงอีกครั้ง เพื่อให้เหมาะสมกับบริบทที่ต้องการศึกษา

References

- Charoenroop, N., & Jontapa, N. (2017). *Guidelines to develop student teachers of 21st century population*. Retrieved September 10, 2024, from <https://ersearch.rbru.ac.th/showthesis.php?theid=1705&depid=3> (In Thai)
- Dweck, C. S. (2006). *Mindset: The new psychology of success*. New York, NY: Random House.
- Horasith, P., & Erawan, W. (2023). The development of the growth mindset scale for the lower secondary students affiliated under the Secondary Educational Service Area Office Roi Et: Multilevel confirmatory factor analysis. *Sisaket Rajabhat University Journal*, 17(2), 1–14. Retrieved from <https://so05.tci-thaijo.org/index.php/sskrujournal/article/view/260304> (In Thai)
- Ingebrigtsen, M. (2018). *How to measure a growth mindset: A validation study of the implicit theories of intelligence scale and a novel Norwegian measure* (Master's thesis), UiT Norges arktiske universitet). Retrieved from <https://hdl.handle.net/10037/12904>
- Jirasiri, W. (2016). *The study of mental health and using the educational psychology theories for instruction practices of student teachers*, Faculty of Education, Dhonburi Rajabhat University. Dhonburi Rajabhat University. Retrieved from

- https://research.dru.ac.th/mis/rdibooking/showbookdetail.php?f_barcode=59-31 (In Thai)
- Pasatcha, K., & Sriklaub, K. (2021). Developing measurement of instruments for classroom assessment mindset and practice of teachers (In Thai). *Journal of Educational Studies*, 15(1), 191–203. Retrieved from <https://edujournal.bsru.ac.th/publishes/18/articles/326>
- Patamaworakul, S. (2017). *Research development for internationalization* (In Thai). Retrieved September 15, 2024, from <https://personnel.ssru.ac.th/useruploads/files/20170905/3085c9e65db83778893e76cbbb14ced477e38c7e.pdf> (In Thai)
- Paweenbampen, P., Kaemkate, W., & Kao-lean, S. (2024). Latent profile analysis of professional learning growth mindset among pre-service teachers (In Thai). *Journal of Inclusive and Innovative Education*, 8(3), 91–105. Retrieved from <https://so01.tci-thaijo.org/index.php/cmujedu/article/view/277129> (In Thai)
- Rammstedt, B., Grüning, D. J., & Lechner, C. M. (2024). Measuring growth mindset: Validation of a three-item and a single-item scale in adolescents and adults. *European Journal of Psychological Assessment*, 40(1), 84–95. <https://doi.org/10.1027/1015-5759/a000735>
- Secretariat Office of the Teachers Council of Thailand. (2003). *Teacher and Educational Personnel Council Act B.E. 2546*. Teachers' Council of Thailand, Lat Phrao. (In Thai)
- Sirisuvanano (Phetchai), P., & Thongdee, W. (2023). Developing teachers to become professional teachers in the 21st century. *Journal of MCU Ubon Review*, 8(1), 757–766. Retrieved from <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/mcjou/article/view/265429/> (In Thai)
- Trzesniewski, K., Yeager, D., Catalán Molina, D., Claro, S., Oberle, C., & Murphy, M. (2021). *Global mindset initiative paper 3: Measuring growth mindset classroom cultures*. Retrieved from <https://ssrn.com/abstract=3911591>
- Yokchoo, K. (2018). *Study and enhancement of growth mindset in pre-service teachers* (Doctoral dissertation). Srinakharinwirot University. (In Thai)